

(19) 中华人民共和国专利局

(11) 公告号 CN 2101551U



(12) 实用新型专利申请说明书

(21) 申请号 91227264.3

(51) Int.Cl⁵

B23K 9/16

(43) 公告日 1992 年 4 月 15 日

(22) 申请日 91.10.29

(71) 申请人 温铁流

地址 100010 北京市东城区本司胡同 22 号

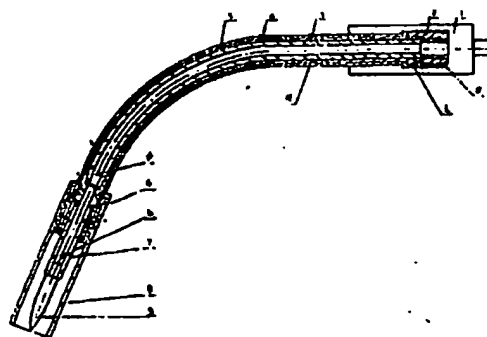
(72) 设计人 温铁流

说明书页数: 4 附图页数: 2

(54) 实用新型名称 自冷式二氧化碳气体保护焊枪

(57) 摘要

自冷式二氧化碳气体保护焊枪的枪体由导电接头(2)、冷却管(3)、密封管(4)、绝缘管(5)、绝缘套(6)、导电连接杆(7)、喷嘴(8)、出焊丝管(9)组成。施焊时,枪体上的高温热量被流经冷却管(3)外壁螺旋通道内的二氧化碳气体带走,同时也加热了二氧化碳气体,既保证了焊枪的连续施焊,又保证了工件的焊接质量。该焊枪结构设计科学合理,适用于造船、机械加工、铁路机械、矿山机械、石油化工、及汽车制造等行业的金属工件的焊接。



(BJ)第1452号

权 利 要 求 书

1、一种用于金属工件焊接的自冷式二氧化碳气体保护焊枪，由枪把(1)和枪体总成，枪体由导电接头(2)、冷却管(3)、密封管(4)、绝缘管(5)、绝缘套(6)、导电连接杆(7)、喷嘴(8)、出焊丝管(9)组成，其特征在于：冷却管(3)、密封管(4)、绝缘管(5)以同轴套装，由里向外，依次为冷却管(3)、密封管(4)、绝缘管(5)；冷却管(3)和密封管(4)的一端插入导电接头(2)内（为同轴），导电接头(2)与绝缘管(6)端面紧靠；冷却管(3)另一端插入导电连接杆(7)内（为同轴），并以焊接将冷却管(3)和密封管(4)与导电连接杆(7)连接，导电连接杆(7)外层套上绝缘套(6)（为同轴），出焊丝管(9)与导电连接杆(7)以螺纹连接，绝缘套(6)外套上喷嘴(8)。

2、根据权利要求1所述的焊枪，其特征在于：冷却管(3)的外壁设有螺纹，优选采用梯形螺纹。

3、根据权利要求1所述的焊枪，其特征在于：冷却管(3)的一端设有四个均布进气孔（ Φ ）。

4、根据权利要求3所述的焊枪，其特征在于：冷却管(3)上的进气孔（ Φ ）的孔直径为1—2.5毫米，优选采用1.5毫米。

5、根据权利要求1所述的焊枪，其特征在于：冷却管(3)选用铜料材质。

说明书

自冷式二氧化碳气体保护焊枪

本实用新型涉及金属工件焊接时使用的焊枪。

工业上普遍使用的二氧化碳气体保护焊枪是鹅颈式自然冷却式，如日本松下505K二氧化碳气体保护焊枪，这种焊枪的冷却方式是利用施焊时的环境温度对枪体予以冷却。施焊时产生的高温传到枪体和枪把上，单靠现场环境中的空气来自然冷却是远远不够的。枪体在施焊时温度上升很快，而且很高，一般情况下，连续施焊一小时，枪体温度超过100℃，由于枪把和枪体是连在一起的，所以枪把的温度也会很高，一般达80℃以上，这就给操作人员带来不便，手握枪把，烫手的感觉很明显，从而影响操作，影响焊接质量。如施焊二小时，因散热困难，焊枪就会被高温烧坏，所以，这种焊枪不能适用于连续操作。另外有一种水冷式二氧化碳气体保护焊枪，其冷却方式是在焊枪外附设水箱和水泵，通过水冷却枪体，这样增加了附加设备，给操作带来不便，使用二小时枪体温度可达80℃，所以不被广大用户所采用。

二氧化碳气体在常温下温度是很低的，使用普通型二氧化碳气体保护焊枪进行施焊时，需要有加热设备，把二氧化碳气体加热，方能进行施焊。但是，这种焊枪在施焊时产生的高温传导到枪体上，温度是直线上升的，其枪体极限温度为200℃，当枪体温度达到200℃时，就不能继续施焊了，所以，这种焊枪不能连续工作。

本实用新型的目的在于避免上述现有技术中的不足之处，提供一种不需附加冷却设备和二氧化碳气体加热设备的自身冷却枪体、自身加热二氧化碳气体、焊枪不会被高温烧坏、并能连续施焊、工作效率高、能保证焊接质量的新型的自冷式二氧化碳气体保护焊枪。

本实用新型的任务是这样实现的：该焊枪由枪把和枪体总成。枪体由导电接头、冷却管、密封管、绝缘管、绝缘套、导电连接杆、喷嘴、出焊丝管组成。枪体的一端插入枪把内（导电接头整个在枪把内）。枪体呈鹅颈形状。冷却管、密封管、绝缘管以同轴套装，由里向外，依次是冷却管、密封管、绝缘管。密封管和冷却管一端插入导电接头内（为同轴），导电接头与绝缘管端面紧靠。冷却管另一端插入导电连接杆（为同轴），并以焊接将冷却管和密封管与导电连接杆连接。导电

连接杆外层套上绝缘套（为同轴），出焊丝管与导电连接杆以螺纹连接，绝缘套外套上喷嘴（为同轴）。枪体部分的冷却管、密封管、绝缘管以同一曲率半径煨弯成鹅颈形状，便于施焊操作。

冷却管的外壁加工出螺纹状通道，并在与导电连接杆连接的一端加工出四个均布小孔。在导电连接杆与出焊丝管相连接的一端上设有气体出口。在导电连接头的下方加工出二氧化碳气体出口通道，此通道与冷却管外壁上的螺纹通道相通。二氧化碳气体自导电连接头的气体进口通道进入，经过冷却管外壁上的螺纹通道后，进入四个均布小孔，然后进入导电连接杆，从导电连接杆上的气体出口流出，后经喷嘴喷出二氧化碳气体。

在工作状况时，二氧化碳气体自导电连接头下方的气体进口通道进入，经过冷却管外壁上的螺纹通道、导电连接杆、至喷嘴喷出的气体，已是被加热的二氧化碳气体；在此同时二氧化碳气体在螺纹通道内通过时也冷却了冷却管、密封管、绝缘管，枪体不会因施焊时产生的高温传导而发生高热，常温下，枪体温度一般稳定在40℃左右，这样就有利于操作。由于二氧化碳气体是连续供给的，施焊时产生的高温不断被冷却和带出枪体（喷出的二氧化碳气体被加热了），这样，枪体温度基本是稳定的，焊枪不会被高温烧坏，所以可以连续工作，提高了工作效率，而且工件的焊接质量也能得到保证。冷却管内和出焊丝管内是走焊丝的。

该焊枪的枪把和绝缘管采用塑料材质，绝缘套采用胶木和铜料材质，其他零件采用铜料材质。

附图的图面说明如下：

图1为自冷式二氧化碳气体保护焊枪的结构示意图。图中：(1)枪把，(2)导电接头，(3)冷却管，(4)密封管、(5)绝缘管，(6)绝缘套，(7)导电连接杆，(8)喷嘴，(9)出焊丝管。(a)气体进口，(b)气体出口，(L)气体进口通道，(H)螺纹通道，(Φ)进气孔。

图2为图1中冷却管(3)的结构示意图。图中：(N)梯形螺纹，(Φ)进气孔。

本实用新型结合附图作进一步详述如下：

该焊枪由枪把(1)和枪体总成。枪体由导电接头(2)、冷却管(3)、密封管(4)、绝缘管(5)、绝缘套(6)、导电连接杆(7)、喷嘴(8)、出焊丝管(9)组

成。枪体的一端插入枪把(1)内(导电接头(2)整个在枪把内)。枪体呈鹅颈形状。冷却管(3)、密封管(4)、绝缘管(5)以同轴套装,由里向外,依次为冷却管(3)、密封管(4)、绝缘管(5)。冷却管(3)和密封管(4)的一端(如图1所示右端)插入导电接头(2)内(为同轴),导电接头(2)与绝缘套(6)端面紧靠。冷却管(3)的另一端(如图1所示左端)插入导电连接杆(7)内(为同轴),并以焊接将冷却管(3)和密封管(4)与导电连接杆(7)连接。导电连接杆(7)外层套上绝缘套(6)(为同轴),出焊丝管(9)与导电连接杆(7)以螺纹连接,绝缘套(6)外层套上喷嘴(8)(为同轴)。枪体部分的冷却管(3)、密封管(4)、绝缘管(5),根据施焊操作要求,以同一曲率半径煨弯成鹅颈形状(如图1所示)。

冷却管(3)的外壁加工出螺纹(M)状,优选采用梯形螺纹,并在与导电连接杆(7)连接的一端(如图2中左端)加工出四个均布小孔(Φ),孔直径为1—2.5毫米,优选孔直径为1.5毫米。在导电连接杆(7)与出焊丝管(9)相连接的一端设有气体出口(b)。在导电接头(2)的下方加工出二氧化碳气体进口通道(L)。

在工作状态时,二氧化碳气体的流经路线是这样的:自气体进口(a)进入→气体进口通道(L)→螺纹通道(H)→进气孔(Φ)→导电连接杆(7)→喷嘴(8)喷出。由于二氧化碳气体是连接供给,工作状态时,枪体上的高温热量不断被冷却管(3)外壁上的螺纹通道(H)内流经的二氧化碳气体冷却和带出枪体,这样枪体温度基本上是稳定的,在常温下,枪体温度一般在40℃左右,焊枪不会被施焊时产生的高温烧坏,因此可以连续施焊,工作效率得到提高,焊接质量也能保证。

该焊枪结构设计科学合理,适用于造船、机械加工、铁路机械、矿山机械、石油化工及汽车制造等行业的金属工件焊接。

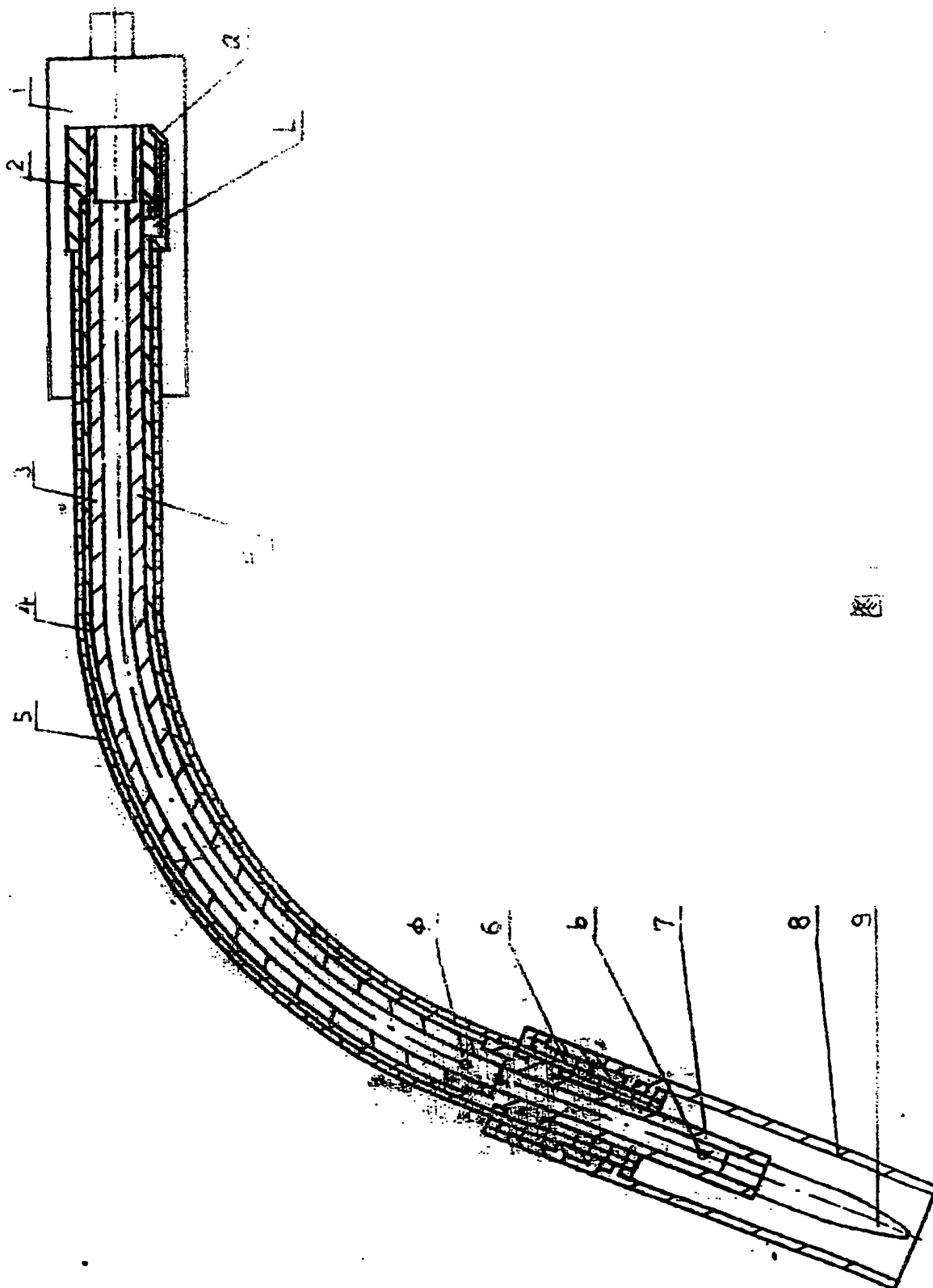
本实用新型相比现有技术有如下特点:

- 1、枪把和枪体不会被施焊时产生的高温烧坏,可连续施焊,工作效率高,焊接质量能保证。
- 2、由于枪体温度低、温升稳定,改善了焊接工人的操作条件,提高了工效。
- 3、节省了附设的冷却设备或加热二氧化碳气体设备,降低了费用,

节约了能源，方便了操作。

4、进二氧化碳气体畅通，不会发生进二氧化碳气体难或二氧化碳气体泄漏而影响气体保护焊的质量。

说明书附图



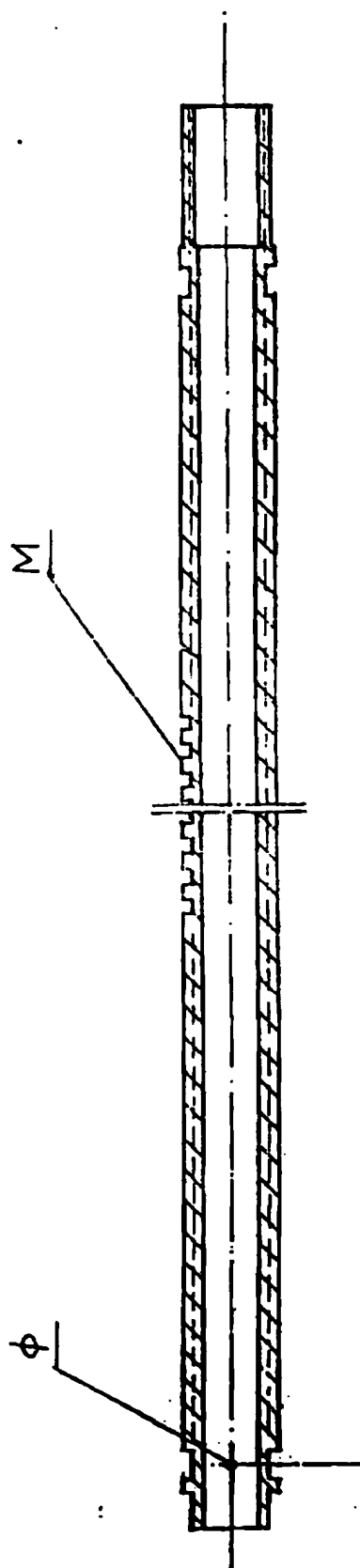


圖 2